

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 9月 4日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-267116

出 願 人

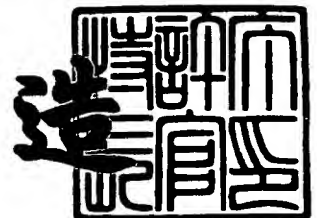
Applicant(s):

日本電気株式会社

2001年 6月15日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3056443

【書類名】 特許願

【整理番号】 53209421

【提出日】 平成12年 9月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04B 1/38

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目 7 番 1 号 日本電気株式会社内

 【氏名】 森 右京

【特許出願人】

 【識別番号】 000004237

 【氏名又は名称】 日本電気株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100065385

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 山下 穰平

 【電話番号】 03-3431-1831

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 010700

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9001713

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 携帯端末システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 携帯端末装置と、前記携帯端末装置からの電気信号を音波信号に変換する外部スピーカとを備えた携帯端末システムにおいて、

前記携帯端末装置の筐体及び前記外部スピーカに第 1, 第 2 のコネクタをそれぞれ備えることによって、これらを電氣的に接続して前記携帯端末装置からの電気信号を該外部スピーカに伝達するとともに、

前記第 1 のコネクタ及び前記外部スピーカに、該外部スピーカで前記電気信号に基づいて変換した音波信号を携帯端末装置側に伝達する伝達穴を設けることを特徴とする携帯端末システム。

【請求項 2】 前記第 1 のコネクタを、前記携帯端末装置の操作時に手が触れない位置に備えることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯端末システム。

【請求項 3】 前記第 1 のコネクタは、前記携帯端末装置の背面に備えることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の携帯端末システム。

【請求項 4】 前記第 1, 第 2 のコネクタは、ネジ山又はネジ穴を有しており、前記外部スピーカと前記携帯端末装置とを螺合できるような構造とすることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の携帯端末システム。

【請求項 5】 前記第 1, 第 2 のコネクタの接続面の摩擦力により、前記外部スピーカと前記携帯端末装置とを接続することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の携帯端末システム。

【請求項 6】 携帯端末装置本体を前記外部スピーカのエンクロージャーとして用いることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の携帯端末システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話機などの携帯端末装置と携帯端末装置からの電気信号を音波信号に変換する外部スピーカとを備えた携帯端末システムに関する。



【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来、携帯電話機に代表される携帯端末装置は、相手方の音声や着信音の音質を高めることや、携帯端末装置本体の大きさを小型化することが要求されている。携帯端末装置を小型化するには、携帯端末装置本体の内蔵スピーカの縮小化及び薄型化が必要である。

【 0 0 0 3 】

ところで、内蔵スピーカの縮小化及び薄型化が進むにつれて、相手側の音声や着信音の音質は劣化し、音量も小さくなるという既知の問題点がある。一方、携帯端末装置の小型化への要請から内蔵スピーカを大きくすることは困難である。このため、携帯端末装置にスピーカを内蔵させずに、外部スピーカを取り付けるという技術がある。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、従来の技術は、携帯端末装置に外部スピーカを取り付けるので、外部スピーカと携帯端末装置とを接続するための信号側端子及び接地側端子への結線が必要であった。また、外部スピーカ用のエンクロージャーを新たに設けることが必要であった。このため、結果的に携帯端末装置と外部スピーカとを備えた携帯端末システムは大型化する場合があった。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、外部スピーカを備えた携帯端末システムを小型化することを課題とする。

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本発明は、携帯端末装置と、前記携帯端末装置からの電気信号を音波信号に変換する外部スピーカとを備えた携帯端末システムにおいて、前記携帯端末装置の筐体及び前記外部スピーカに第 1、第 2 のコネクタをそれぞれ備えることによって、これらを電氣的に接続して前記携帯端末装置からの電気信号を該外部スピーカに伝達するとともに、前記第 1 のコネクタ及び前

記外部スピーカに、該外部スピーカで前記電気信号に基づいて変換した音波信号を携帯端末装置側に伝達する伝達穴を設けることを特徴とする。

【0007】

すなわち、本発明は、第1，第2のコネクタを備えているので、信号側端子及び接地側端子への結線が不要となる。また、本発明は、伝達穴を設けることによって、携帯端末装置本体を外部スピーカのエンクロージャーとして用いている。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

【0009】

(実施形態1)

図1は、本発明の実施形態1の携帯端末システムの外観を示す模式図である。本実施形態では、図1に示すように、携帯電話機、PHS、トランシーバなどの携帯端末装置21のケース背面22側に、スピーカシステム30を装着している。スピーカシステム30の装着位置をケース背面22にしているのは、携帯端末装置21の操作の妨げにならないようにするためであり、たとえば携帯端末装置21の側面に設けるようにしてもよい。

【0010】

ちなみに、図1に示すように、ケース背面22の上部にスピーカシステム30を装着できるような構造とすると、通話時や操作時に、携帯端末装置21を持つ手がスピーカシステム30に当たらないようにすることができるので、ユーザが携帯端末装置21を保持しやすくなる。

【0011】

図2は、図1のスピーカシステム30付近のケース背面22の断面図である。図3(a)，図3(b)は、スピーカシステム30の分解斜視図である。図4(a)，図4(b)は、図3(a)のA-A'方向，図3(b)のB-B'方向の断面図である。

【0012】

スピーカシステム30は、外部スピーカ部19と受け側コネクタ20とを有し



ている。本実施形態では、外部スピーカ部 1 9 の第 2 のコネクタであるところの端子 2 にネジ山を形成し、第 1 のコネクタであるところの受け側コネクタ 2 0 側にこのネジ山に対応するネジ穴を形成して、外部スピーカ部 1 9 と受け側コネクタ 2 0 とを電氣的に接続して、携帯端末装置 2 1 からの電気信号を外部スピーカ部 1 9 側へ伝達している。

【 0 0 1 3 】

なお、ここでは、外部スピーカ部 1 9 側にネジ山を形成し、受け側コネクタ 2 0 側にこのネジ山に対応したネジ穴を形成している様子を示しているが、受け側コネクタ 2 0 側にネジ山を形成し、外部スピーカ部 1 9 側にこのネジ山に対応したネジ穴を形成してもよく、要するに、螺合により外部スピーカ部 1 9 側と受け側コネクタ 2 0 側とを頑丈に接続できればよい。

【 0 0 1 4 】

(構成の説明)

外部スピーカ部 1 9 は、信号電流が流れるボイスコイル 9 と、磁束を発生させるマグネット 1 2 と、ボイスコイル 9 の内側の磁束の向きを整えるポールピース 1 1 と、ボイスコイル 9 の外側の磁束の向きを整えるヨーク 7 と、音波信号を放射するための振動板 1 3 と、低域周波数の音波信号を良好に放射するためのバッフル 1 0 と、携帯端末装置 2 1 側に音波信号を伝えるための伝達穴であるところの空気穴 8 と、これらを固定するための絶縁性のフレーム 1 とを有するダイナミックスピーカ 6 を備えている。

【 0 0 1 5 】

また、外部スピーカ部 1 9 は、端子 2, 4 とフレーム 1 とにそれぞれ物理的に結合されて端子 2 と端子 4 とを電氣的に絶縁する絶縁物 3 と、フレーム 1 の内部に設けられて端子 2, 4 とボイスコイル 9 とをそれぞれ接続する導線 1 4, 5 とを備えている。なお、導線 1 4, 5 は、ボイスコイル 9 の別々の端に接続されている。

【 0 0 1 6 】

また、受け側コネクタ 2 0 は、端子 1 5, 1 6 と物理的に結合されており端子 1 5, 1 6 を電氣的に絶縁している絶縁物 1 7 と、空気穴 8 に対応する位置に設

けられた伝達穴であるところの空気穴 1 8 と、端子 1 5 と出力信号の接地側とを電氣的に接続する導線 2 3 と、端子 1 6 と出力信号の信号側とを電氣的に接続する導線 2 4 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

なお、図 3 (a) , 図 3 (b) には、空気穴 1 8 を U 字形状とした様子を図示しているが、外部スピーカ部 1 9 と受け側コネクタ 2 0 とを螺合したときに空気穴 8 を通じて伝達される音波信号が携帯端末装置 2 1 側に到達するような形状であれば、U 字形状に限定されない。

【 0 0 1 8 】

(動作の説明)

図 2 に示すように、外部スピーカ部 1 9 と受け側コネクタ 2 0 とが螺合されると、端子 2 と端子 1 5 とが、また、端子 4 と端子 1 6 とが電氣的に接続される。さらに、空気穴 8 と空気穴 1 8 とを通じて携帯端末装置 2 1 側に、ダイナミックスピーカ 6 で変換された音波信号が空気を介して伝えられる状態になる。

【 0 0 1 9 】

このため、図示しない導体から携帯端末装置 2 1 で受けた音声に係る接地側信号もしくは着信音に係る接地側信号が伝えられると、接地側信号は導線 2 3、端子 1 5、2、導線 1 4 を通ってボイスコイル 9 に流れる。また、図示しない導体から携帯端末装置 2 1 で受けた音声に係る電気信号もしくは着信音に係る電気信号が伝えられると、電気信号は導線 2 4、端子 1 6、4、導線 5 を通ってボイスコイル 9 に流れる。

【 0 0 2 0 】

ボイスコイル 9 にこれらの信号が流れると、フレミング左手の法則に基づいてボイスコイル 9 に力が加わり、これに直結された振動板 1 3 が振動する。このような手順により、ダイナミックスピーカ 6 を駆動して、携帯端末装置 2 1 からの電気信号を音波信号に変換して放射する。ダイナミックスピーカ 6 で変換された音波信号は、空気穴 8 及び空気穴 1 8 を通じて携帯端末装置 2 1 側に伝達される。このとき、携帯端末装置 2 1 本体を、外部スピーカ 1 9 のエンクロージャーとして利用している。

【 0 0 2 1 】

(実施形態 2)

図 5 は、本発明の実施形態 2 の携帯端末システムに係るスピーカシステムの分解断面図であり、図 4 に相当するものである。なお、図 5 において図 4 と同様の部分には同一符号を付している。

【 0 0 2 2 】

図 5 に示すように、本実施形態では、外部スピーカ部 2 6 と受け側コネクタ 2 7 とを、端子 4 と端子 1 6 との接触面の摩擦力及び端子 2 4 と端子 2 5 との接触面の摩擦力により固定できるようにしている。このように構造にすると、外部スピーカ部 2 6 や受け側コネクタ 2 7 に、ネジ山やネジ穴を設けなくてもよくなるので、製造工程を減らすことができる。

【 0 0 2 3 】

なお、端子 1 6 にスプリングを設けて、外部スピーカ部 1 9 と受け側コネクタ 2 0 とを螺合する際に、端子 4 と端子 1 6 との物理的接触及び電氣的接続の強度を高めるとさらに好ましい。

【 0 0 2 4 】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明は、携帯端末装置の筐体及び外部スピーカに、これらを電氣的に接続できるような第 1、第 2 のコネクタをそれぞれ備えるとともに、第 1 のコネクタ及び外部スピーカに、外部スピーカで発生した音波信号を携帯端末装置側に伝達する伝達穴を設けているので、特別に信号側端子及び接地側端子への結線をしたり、エンクロージャーを新たに設けることが不要となり、携帯端末システムを小型化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施形態 1 の携帯端末システムの外観を示す模式図である。

【図 2】

図 1 のスピーカシステム付近のケース背面の断面図である。

【図 3】

図 1 のスピーカシステムの分解斜視図である。

【図 4】

図 3 の断面図である。

【図 5】

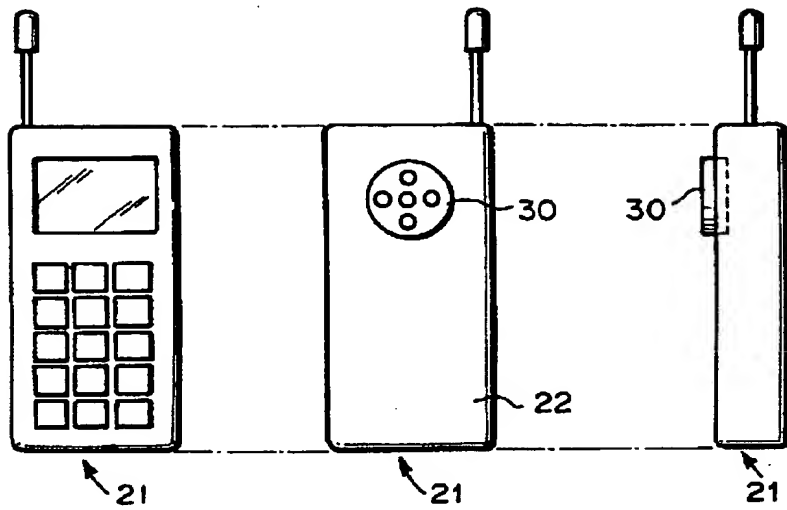
本発明の実施形態 2 の携帯端末システムに係るスピーカシステムの分解断面図である。

【符号の説明】

- 1 フレーム
- 2, 4, 15, 16 端子
- 3, 17 絶縁物
- 5, 14 導線
- 6 ダイナミックスピーカ
- 7 ヨーク
- 8, 18 空気穴
- 9 ボイスコイル
- 10 バッフル
- 11 ポールピース
- 12 マグネット
- 13 振動板
- 19, 26 外部スピーカ部
- 20, 27 受け側コネクタ
- 21 携帯端末装置
- 22 ケース背面
- 23, 24 導線

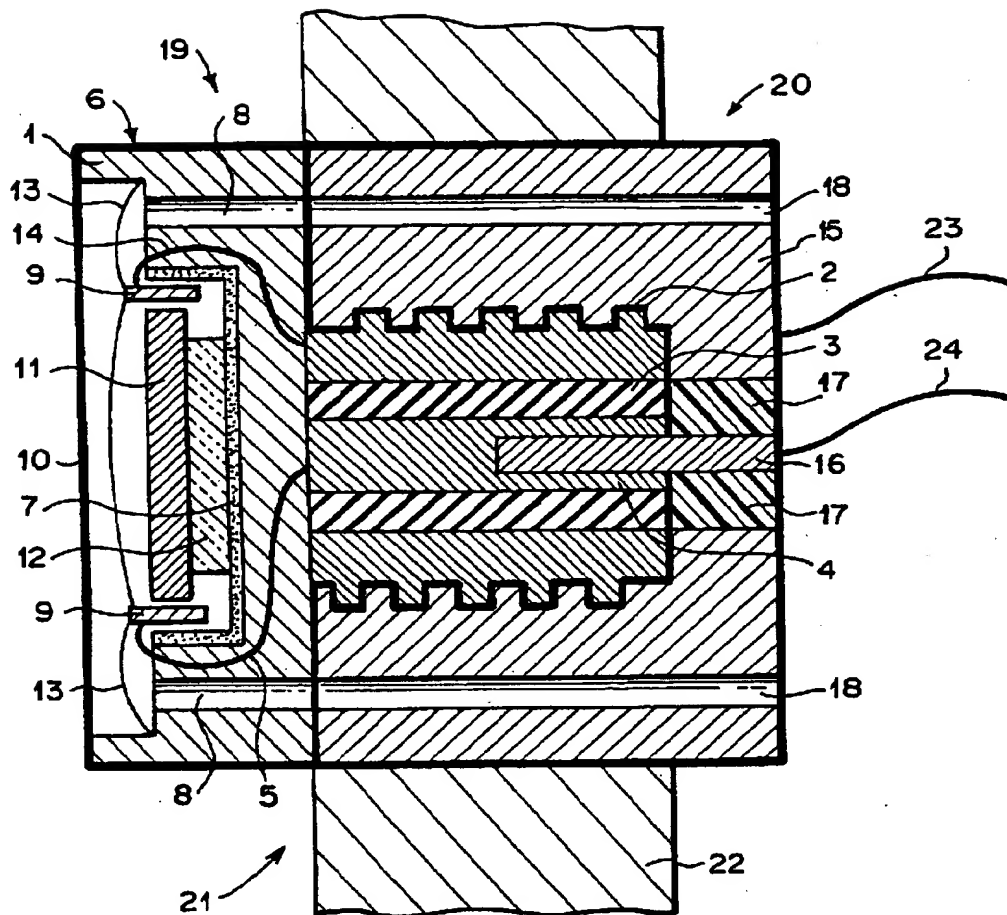
【書類名】 図面

【図 1】



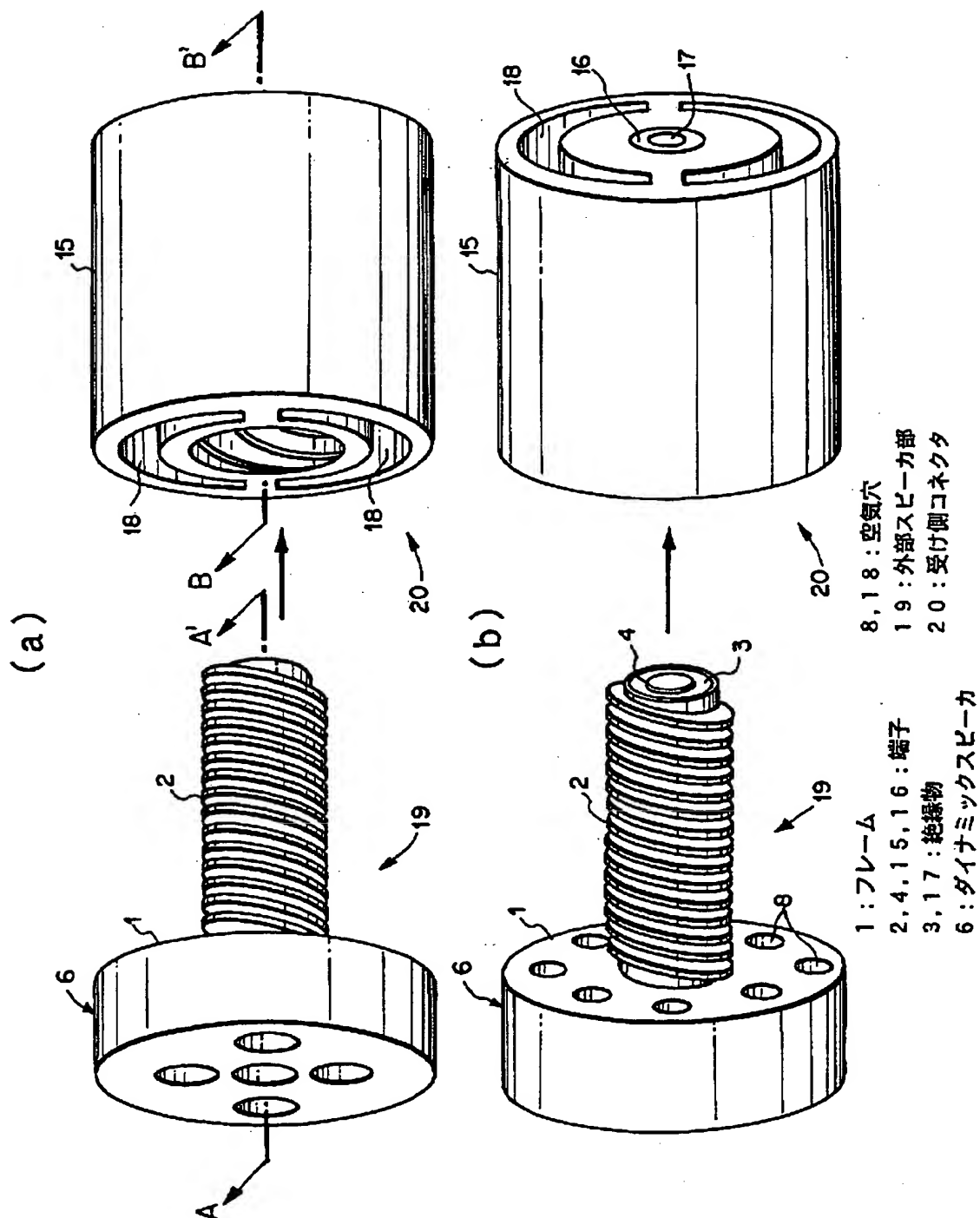
21 : 携帯端末装置
22 : ケース背面
30 : スピーカシステム

【図 2】

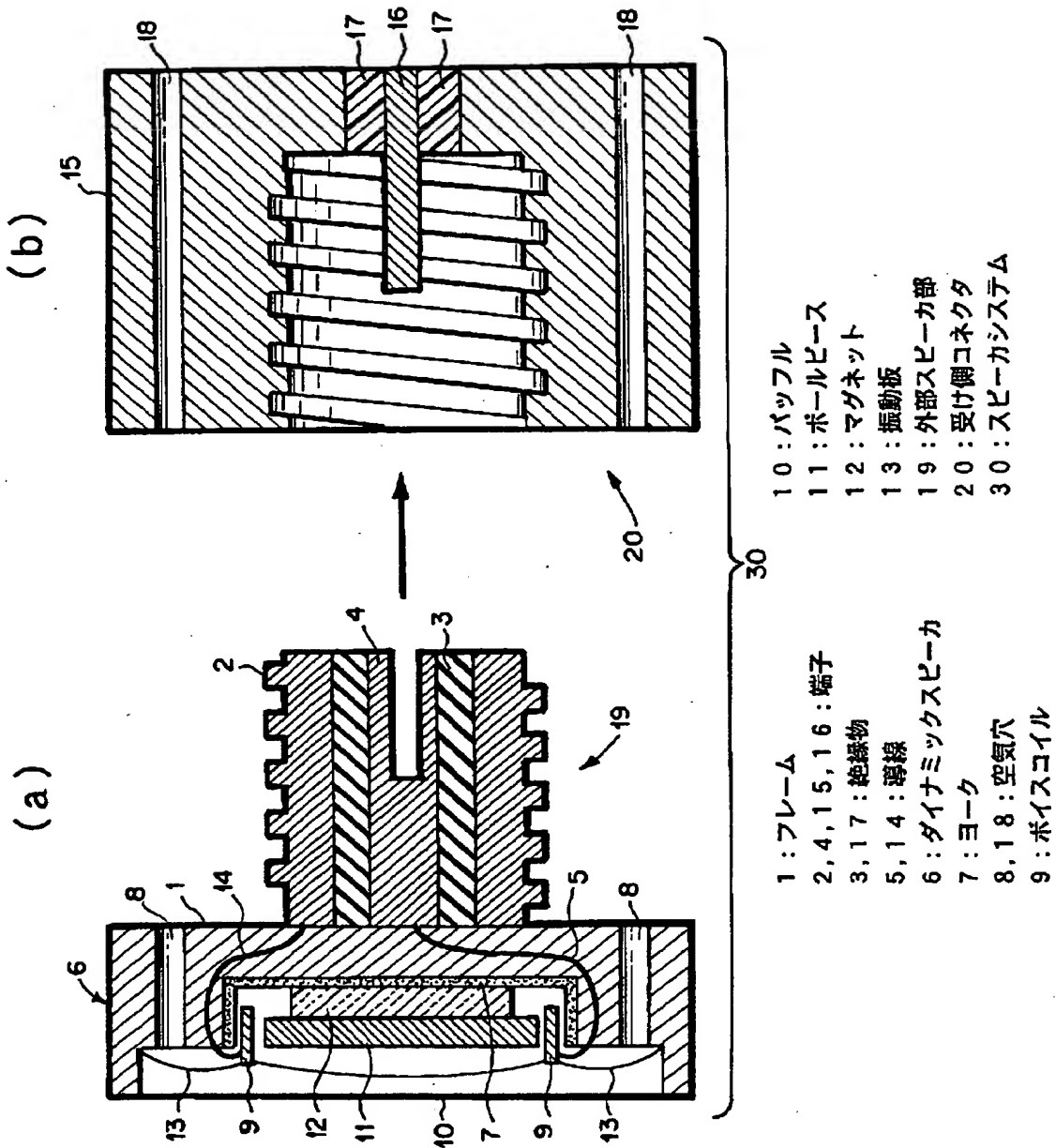


- | | |
|-------------------|--------------|
| 1 : フレーム | 10 : バッフル |
| 2, 4, 15, 16 : 端子 | 11 : ポールピース |
| 3, 17 : 絶縁物 | 12 : マグネット |
| 5, 14 : 導線 | 13 : 振動板 |
| 6 : ダイナミックスピーカ | 19 : 外部スピーカ部 |
| 7 : ヨーク | 20 : 受け側コネクタ |
| 8, 18 : 空気穴 | 21 : 携帯端末装置 |
| 9 : ボイスコイル | 22 : ケース背面 |

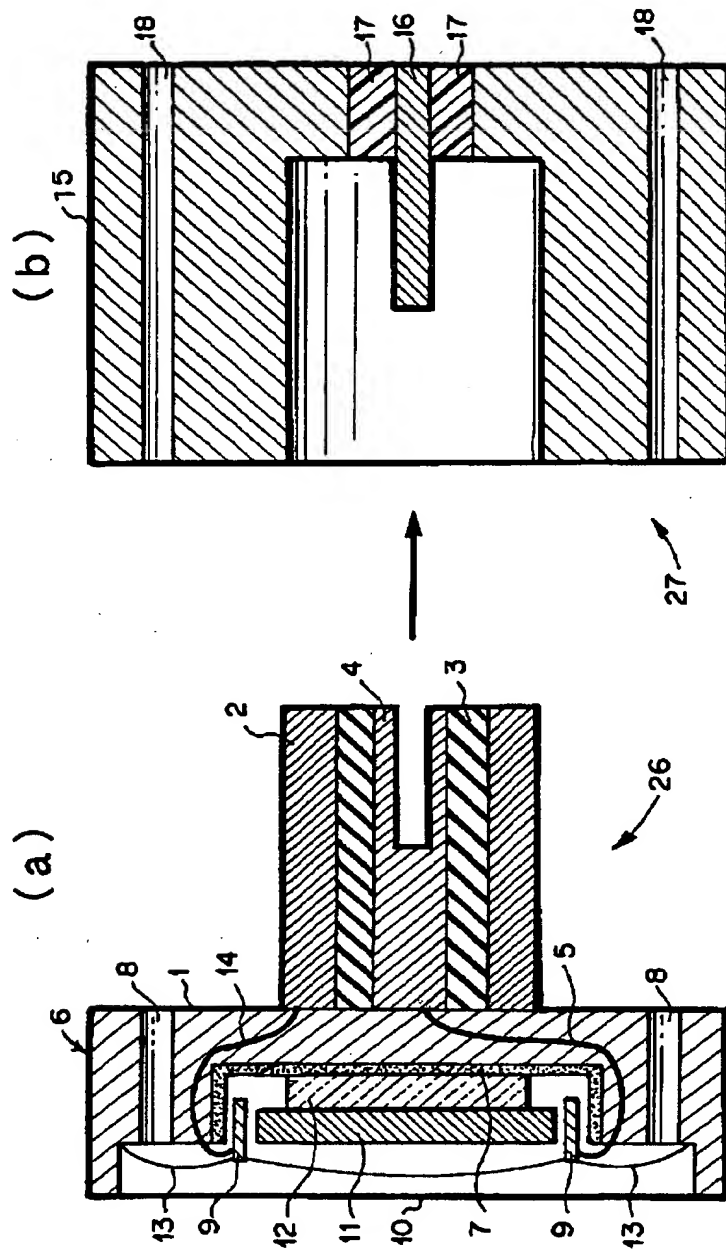
【図 3】



【図 4】



【図5】



- 9 : ボイスコイル
- 10 : パツフル
- 11 : ポールピース
- 12 : マグネット
- 13 : 振動板
- 26 : 外部スピーカ部
- 27 : 受け側コネクタ

- 1 : フレーム
- 4, 16 : 端子
- 3, 17 : 絶縁物
- 5, 14 : 導線
- 6 : ダイナミックスピーカ
- 7 : ヨーク
- 8, 18 : 空気穴

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 外部スピーカを備えた携帯端末システムを小型化する。

【解決手段】 携帯端末装置と、携帯端末装置からの電気信号を音波信号に変換する外部スピーカ 6 とを備えた携帯端末システムにおいて、携帯端末装置の筐体 2 2 及び外部スピーカ 6 に第 1, 第 2 のコネクタ 2 0, 1 9 をそれぞれ備えることによって、これらを電氣的に接続して携帯端末装置からの電気信号を外部スピーカ 6 に伝達するとともに、第 1 のコネクタ 2 0 及び外部スピーカ 6 に、外部スピーカ 6 で電気信号に基づいて変換した音波信号を携帯端末装置側に伝達する伝達穴 1 8, 8 を設けることを特徴とする。

【選択図】 図 2

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日	1990年 8月29日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区芝五丁目7番1号
氏 名	日本電気株式会社